

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード(参考)
A 61 B 17/06	3 1 0	A 61 B 17/06	3 1 0
B 21 G 1/02		B 21 G 1/02	4 C 0 6 0

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-230867(P2000-230867)

(22) 出願日 平成12年7月31日(2000.7.31)

(71) 出願人 391009718

株式会社医研工業

神奈川県津久井郡津久井町島屋852

(71) 出願人 390029702

株式会社河野製作所

千葉県市川市曾谷2丁目11番10号

(72) 発明者 中山 興吉

神奈川県津久井郡津久井町島屋852 株式会社医研工業内

(74) 代理人 100077805

弁理士 佐藤 辰彦 (外1名)

Fターム(参考) 4C060 B811 B818 B830

(54) 【発明の名称】 糸付縫合針の製造方法

(57) 【要約】

【課題】安価かつ容易に糸付縫合針を製造することができる方法を提供する。

【解決手段】先端部に鋭利な針先部2を備える胴部3の基端部4にレーザ加工を施して該基端部4から先端部側に向かい該胴部3の長さ方向に沿って下穴8を穿設する。下穴8にリーマ加工を施して内面形状を整形することにより縫合糸6がかしめ止めされる取付穴部5を形成する。前記リーマ加工は、テーパリーマ11または平行リーマ21により行う。

FIG. 2 (a)

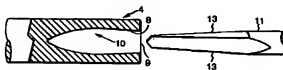
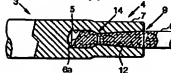


FIG. 2 (b)



FIG. 2 (c)



【特許請求の範囲】

【請求項1】先端部に鋭利な針先部を備える胴部の基部部にレーザ加工を施して該基部部から先端部側に向かい該胴部の長さ方向に沿って下穴を穿設する工程と、該下穴にリーマ加工を施して内面形状を整形することにより縫合糸がかしめ止めされる取付穴部を形成する工程とを備えることを特徴とする糸付縫合針の製造方法。

【請求項2】前記リーマ加工はテーパーリーマを用いて行うことを特徴とする請求項1記載の糸付縫合針の製造方法。

【請求項3】前記リーマ加工は平行リーマを用いて行うことを特徴とする請求項1記載の糸付縫合針の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、手術用の糸付縫合針の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】手術用の糸付縫合針として、半円弧状に形成された胴部の先端に鋭利な針先部を備えると共に、該胴部の基部部から先端部側に向かい該胴部の長さ方向に沿って穿設された取付穴部に縫合糸が挿入されてかしめ止めされ、該縫合針を生体に刺通する際に該縫合糸が該縫合針から抜け落ちないようにされているものが知られている。

【0003】前記取付穴部は、前記胴部の先端部に前記針先部を形成した後、該胴部の基部部にレーザ加工またはドリル加工を施すことにより穿設される。しかし、ドリル加工によるときには非常に細径のドリルを用いなければならないため、該ドリルが折損しやすいとの問題があり、一般には、加工が容易なレーザ加工により前記取付穴部が穿設されている。

【0004】前記レーザ加工により、縫合糸を挿入してかしめ止めるために十分な深さの取付穴部を穿設しようとする、図2(a)に示すように、胴部3の基部部4に開口部9を備えると共に、内部に開口部9より大径の部分10を備え、奥部が先細になった穴部8が形成される。

【0005】前記形状に形成された穴部8を取付穴部として縫合糸6の末端部を挿入してかしめ止める場合、従来は、図4(a)示のように断面が胴部3の長さ方向に平行になるように、基部部4の全周に亘って均一に縮径するかしめ部31によりかしめ止めることが行われている。或いは、図4(b)示のように、胴部3側から基部部4方向に向けて次第に縮径する円錐状のかしめ部32によりかしめ止めることが行われている。

【0006】ところが、前記かしめ部31、32では、いずれも、穴部8の内部に比較して小径になっている開口部9が縫合糸6に食い込むこととなり、この部分で縫合糸6に大きな剪断力が働くため、かしめ加工時に縫合

糸6が穴部8の開口部9で切断されやすいとの問題がある。

【0007】そこで、前記問題を解決するために、図2(a)に示すような前記レーザ加工により穿設された穴部8に追加加工を施して、穴部8の内面形状を整え、開口部9が内部と同径または大径になるようにすることが考えられる。前記のような追加加工を行う例として、特開平2-11239号公報には、レーザ加工により穿設された下穴にドリル加工を施す技術が開示されている。

10 【0008】しかしながら、前記糸付縫合針の穴部8の追加加工に用いられるドリルは、直径が0.2〜0.8mmと非常に細いため高価であり、しかも送り速度を小さくしても折損しやすいため、糸付縫合針の製造コストの増大が避けられないとの不都合がある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記不都合を解消するために、安価かつ容易に糸付縫合針を製造することができる方法を提供することを目的とする。

【0010】

20 【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、本発明の糸付縫合針の製造方法は、先端部に鋭利な針先部を備える胴部の基部部にレーザ加工を施して該基部部から先端部側に向かい該胴部の長さ方向に沿って下穴を穿設する工程と、該下穴にリーマ加工を施して内面形状を整形することにより縫合糸がかしめ止めされる取付穴部を形成する工程とを備えることを特徴とする。

【0011】本発明の製造方法によれば、レーザ加工により穿設された下穴にリーマ加工を施して該下穴の内面を該リーマにより中ぐり加工することにより、前記取付穴部を形成することができる。前記リーマは、簡単な研磨装置により超硬ロッドを両側面に刃を備える形状に研磨することにより容易に製造できるので、安価かつ大量に供給することができる。また、前記リーマは先端部からシャンク部に向かって断面の肉厚が増加する構造となっているので、前記下穴の内面を中ぐり加工する際にも折損しにくく、しかもドリル加工の場合に比較して送り速度を大きくすることができる。

【0012】従って、本発明の製造方法によれば、安価かつ容易に糸付縫合針を製造することができる。

40 【0013】前記リーマとして、両側面に備えられた刃が長さ方向に対して所定の傾きを備えるテーパーリーマまたは、両側面に備えられた刃が互いに平行な平行リーマが用いられる。前記テーパーリーマによれば、開口部が前記取付穴部の内部より大径になるように内部形状を整形することができ、前記平行リーマによれば、開口部が前記取付穴部の内部と同径となるように内部形状を整形することができる。

【0014】

50 【発明の実施の形態】次に、添付の図面を参照しながら本発明の実施の形態についてさらに詳しく説明する。図

1は本実施形態の製造方法の一態様により得られる縫合針を示す斜視図であり、図2は図1示の縫合針の基部部の説明的縦断面図である。また、図3は本実施形態の製造方法の他の態様により得られる縫合針の基部部の説明的縦断面図である。

【0015】図1示のように、本実施形態の縫合針1は、先端に鋭利な針先部2を備える半円弧状に形成された胴部3と、胴部3の基部部4から先端部側に向かい胴部3の長さ方向に沿って穿設された取付穴部5と、取付穴部5に挿入された縫合糸6とからなる。そして、縫合糸6は、基部部4の外周と平行で、基部部4より縮径された外周を備えるかしめ部7によりかしめ止めされている。

【0016】本実施形態では、取付穴部5を次のようにして形成する。まず、図2(a)示のように、基部部4にレーザ加工等により下穴8を穿設する。前記下穴8は、基部部4に開口部9を備えと共に内部に開口部9より大径の部分10を備え、先細に形成されている。

【0017】そこで、次に下穴8をテーパリーマ11により中ぐり加工することにより、図2(b)示のように、開口部9側から先端部方向に向けて次第に縮径する円錐状の内面形状12を備える取付穴部5が形成される。前記内面形状12は、基部部4の外周に対して2〜10°の傾き(図2(b)にθで示す)を備えている。尚、テーパリーマ11は、両側面に、長さ方向に対する傾きθが、前記内面形状12の基部部4の外周に対する傾きθと同一である刃13を備える。

【0018】本実施形態の縫合針1は、取付穴部5に縫合糸6が挿入された状態で、円筒形状の加圧部を備える従来と同一のかしめ型(図示せず)により基部部4をその下から加圧変形せしめてかしめ加工することによりかしめ部7を形成する。この結果、かしめ部7の内部において、取付穴部5は、図2(c)に示すように、基部部4から先端部方向に向けて次第に縮径する円錐状の内面形状12を保持したままかしめられ、その中間部に最も径の小さい小径部14を備えと共に、開口部9の内径Aが小径部14の内径Bよりも大(A>B)になるように形成されている。また、縫合糸6の先端部6aは小径部14よりも奥まで挿入されている。

【0019】この結果、縫合糸6は小径部14により、取付穴部5の中間部で全周に亘ってかしめ止められ、刺通の際の抜け落ちが防止される。また、取付穴部5は、開口部9で最も大径となっているので、開口部9では縫合糸6に対する剪断力が低減され、縫合糸6がかしめ時に切断されることを防止することができる。

【0020】尚、本実施形態の縫合針1は、取付穴部5が開口部9で最も大径となっているので、このような開口部8に対する縫合糸6の挿入が容易になるとの効果も得ることができる。

【0021】取付穴部5は、図3(a)示のように、次に下穴8を平行リーマ21により中ぐり加工することにより形成してもよい。平行リーマ21は、両側面に互いに平行な刃23を備えている。

【0022】この場合には、図3(b)示のように、開口部9側から先端部まで直径の等しい円筒状の内面形状22を備える取付穴部5が形成される。そこで、前記取付穴部5を、図3(c)に示すように、基部部4から針先部2を備える先端部方向に向けて次第に縮径する円錐状に加工する。これにより、かしめ部24の内部において、図2(c)の場合と同様に、基部部4から先端部方向に向けて次第に縮径する円錐状であって、開口部9の内径Aが小径部14の内径Bよりも大(A>B)となっている内面形状を形成することができ、取付穴部5に縫合糸6がかしめ止めされる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の製造方法の一態様により得られる糸付縫合針を示す斜視図。

【図2】図1示の糸付縫合針の基部部の説明的縦断面図。

【図3】本発明の製造方法の他の態様により得られる糸付縫合針の基部部の説明的縦断面図。

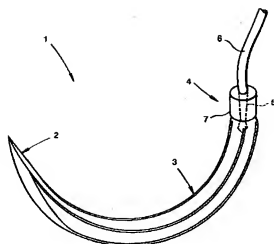
【図4】従来の糸付縫合針の基部部の説明的縦断面図。

【符号の説明】

1…糸付縫合針、 2…針先部、 3…胴部、 4…基部部、 5…取付穴部、 6…縫合糸、 7…かしめ部、 8…下穴、 9…開口部、 11…テーパリーマ、 12…内面形状、 21…平行リーマ、

【図1】

FIG. 1



【図2】

FIG. 2 (a)

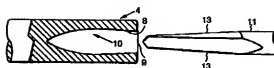
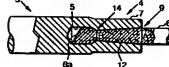


FIG. 2 (b)



FIG. 2 (c)



【図3】

FIG. 3 (a)

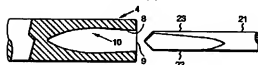
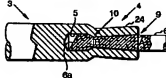


FIG. 3 (b)



FIG. 3 (c)



【図4】

FIG. 4 (a)



FIG. 4 (b)

